

KINH NGHIỆM QUỐC TẾ TRONG XÂY DỰNG CHÍNH SÁCH THÚC ĐẨY PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ MỘT SỐ GỢI Ý CHO THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

ThS. Nguyễn Thị Hồng Nga*

Mở đầu

Bài viết tổng hợp kinh nghiệm quốc tế trong xây dựng chính sách thúc đẩy phát triển khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo (KHCN&ĐMST), tập trung vào một số quốc gia có thứ hạng về chỉ số ĐMST cao nhất thế giới năm 2025 theo xếp hạng của WIPO như Mỹ, Trung Quốc, Hàn Quốc, Singapore, Phần Lan, Đức... Kinh nghiệm của các quốc gia này cho thấy chính sách KHCN&ĐMST hiệu quả cần được thiết kế như một hệ thống chính sách đồng bộ với những cấu phần bao gồm: lựa chọn ưu tiên chiến lược; bảo đảm nguồn lực tài chính dài hạn; tăng cường kết nối viện nghiên cứu - trường đại học - doanh nghiệp; và phát triển nguồn nhân lực KHCN&ĐMST. Trên cơ sở đó, bài viết đưa ra một số gợi ý cho Hải Phòng trong xây dựng chính sách KHCN&ĐMST để làm nổi bật những lợi thế cạnh tranh của một thành phố biển và hướng tới phát triển mô hình thành phố cảng biển công nghiệp hiện đại, văn minh, sinh thái và đáng sống tầm cỡ khu vực Đông Nam Á.

1. Lựa chọn ưu tiên chiến lược khi xây dựng chính sách KHCN&ĐMST

Một trong những kinh nghiệm nổi bật về xây dựng chính sách thúc đẩy phát triển KHCN&ĐMST của nhiều quốc gia là chuyển từ tài trợ dàn trải sang lựa chọn ưu tiên chiến lược: *xác định một số lĩnh vực công nghệ, ngành công nghiệp hoặc giải quyết những vấn đề có tính trọng điểm*, từ đó huy động nguồn lực để đầu tư và theo đuổi các mục tiêu dài hạn. Cách tiếp cận này thể hiện rõ trong các chính sách KHCN&ĐMST của Liên minh châu Âu (EU), Đức, Singapore và Hàn Quốc.

Trong “Chương trình khung về nghiên cứu và ĐMST của EU giai đoạn 2021 – 2027” (Horizon Europe Programme), EU không chỉ tài trợ nghiên cứu theo các lĩnh vực khoa học truyền thống, mà còn thiết kế các nhiệm vụ cụ thể mang tính chiến lược nhằm giải quyết những thách thức lớn của khu vực như thích ứng với biến đổi khí hậu, ung thư, phục hồi đại dương, phát triển thành phố thông minh và trung hòa khí hậu, và chất lượng đất (European Commission, 2024). Theo cách tiếp cận của Horizon Europe, chính sách khoa học công nghệ hiện đại không chỉ tài trợ cho “đầu vào” nghiên cứu, mà phải đảm bảo “đầu ra” – giải quyết được những thách thức của khu vực và có thể lượng hoá được về

* Viện Kinh tế Việt Nam và Thế giới

mặt xã hội, môi trường và năng lực cạnh tranh. Đức cũng áp dụng cách tiếp cận này trong “Chiến lược Tương lai về Nghiên cứu và Đổi mới sáng tạo”, theo đó, Chiến lược này xác định các nhiệm vụ chính sách trọng tâm của Đức là gắn liền với công nghiệp cạnh tranh, ứng phó với biến đổi khí hậu, y tế, chủ quyền công nghệ, số hóa và năng lực chống chịu xã hội. Điểm đáng chú ý là Đức nhấn mạnh tới tính linh hoạt của Chiến lược, trong đó, Chiến lược này sẽ liên tục được cập nhật để thích nghi với những biến động công nghệ, kinh tế và cạnh tranh quốc tế thông qua giám sát định kỳ và tham vấn các bên liên quan (IEA, 2025). Chiến lược của Đức phản ánh một kinh nghiệm quan trọng đó là đối với lĩnh vực KHCN&ĐMST có sự thay đổi nhanh chóng, chính sách KHCN&ĐMST cần có định hướng ổn định nhưng cơ chế triển khai phải linh hoạt.

Tại Singapore, chính sách KHCN&ĐMST được thiết kế gắn với nhu cầu quốc gia và lợi thế cạnh tranh. Kế hoạch “Nghiên cứu, Đổi mới sáng tạo và Doanh nghiệp 2025” (RIE2025), tập trung vào bốn lĩnh vực ưu tiên: sản xuất, thương mại và kết nối; sức khỏe và tiềm năng con người; giải pháp đô thị và bền vững; quốc gia thông minh và kinh tế số. Chính phủ Singapore xác định rõ ba mục tiêu của RIE2025 là: i) Mở rộng sứ mệnh của RIE để đáp ứng các nhu cầu quốc gia ngày càng tăng, củng cố lợi thế cạnh tranh dài hạn và duy trì vị thế của Singapore như một “mắt xích gắn liền châu Á - thế giới” về công nghệ, đổi mới và doanh nghiệp; ii) Làm phong phú nền tảng khoa học: Đầu tư sâu vào nghiên cứu cơ bản và tăng cường năng lực nghiên cứu tại các trường đại học; iii) Thúc đẩy chuyển đổi công nghệ: Tăng cường kết nối giữa nghiên cứu (R&D) và thương mại hóa, hỗ trợ doanh nghiệp áp dụng công nghệ mới (National Research Foundation Singapore, 2020). Kinh nghiệm của Singapore đó là chính sách KHCN&ĐMST không chỉ lựa chọn lĩnh vực công nghệ đang phát triển “nóng”, mà cần lựa chọn công nghệ chiến lược dựa trên giao thoa giữa nhu cầu phát triển trong nước, năng lực hiện có và cơ hội định vị trên trường quốc tế.

Hàn Quốc cũng là trường hợp đáng chú ý về ưu tiên chiến lược trong các công nghệ then chốt. Các chính sách KHCN&ĐMST gần đây của Hàn Quốc tập trung mạnh vào trí tuệ nhân tạo (AI), bán dẫn, robot, ô tô, đóng tàu, thiết bị gia dụng thông minh, máy bay không người lái, nhà máy thông minh và các ngành công nghiệp văn hóa - tiêu dùng có khả năng mở rộng toàn cầu. Chính phủ nước này đã công bố các sáng kiến lớn về AI và đổi mới, kết hợp đầu tư tài chính, ưu đãi thuế, nới lỏng quy định và huy động quỹ tài chính quy mô lớn cùng khu vực tư nhân nhằm nâng vị thế công nghệ quốc gia (Reuters, 2025). Kinh nghiệm của Hàn Quốc cho thấy lựa chọn ưu tiên công nghệ phải gắn với cấu trúc công nghiệp hiện có, đặc biệt là những ngành mà quốc gia đã có doanh nghiệp đầu tàu và năng lực sản xuất quy mô lớn.

2. Bảo đảm nguồn lực tài chính dài hạn để thực thi chính sách KHCN&ĐMST

Đầu tư cho KHCN&ĐMST thường có độ trễ, rủi ro cao và khó tạo ra kết quả tức thời. Do đó, nếu nguồn lực bị cắt giảm theo chu kỳ ngân sách ngắn hạn, hệ thống nghiên cứu sẽ mất năng lực tích lũy, doanh nghiệp khó thiết lập kế hoạch đổi mới, còn các viện nghiên cứu và trường đại học khó thu hút và giữ chân nhân tài. Vì vậy, kinh nghiệm quốc tế cho thấy các chính sách KHCN&ĐMST thành công thường song hành với những *cam kết tài chính ổn định, dài hạn, thậm chí được thể chế hóa bằng luật*.

Chính phủ Singapore đã xây dựng được chính sách đầu tư cho các hoạt động nghiên cứu và triển khai (R&D) theo chu kỳ nhiều năm. Ví dụ RIE2025 phân bổ tổng cộng 25 tỷ SGD cho giai đoạn 2021–2025, duy trì mức đầu tư công cho nghiên cứu, đổi mới và doanh nghiệp ở khoảng 1% GDP. Chính phủ Singapore cũng nhấn mạnh đây là sự tiếp nối của các kế hoạch RIE trong suốt ba thập kỷ vừa qua (từ Kế hoạch Công nghệ Quốc gia giai đoạn 1991-1995), phản ánh cam kết đầu tư dài hạn, ổn định và có tính chu kỳ cho phát triển năng lực KHCN quốc gia (National Research Foundation Singapore, 2020). Đáng chú ý, một phần đáng kể ngân sách được dành cho tăng cường năng lực lõi của các trường đại học và viện nghiên cứu thuộc nhóm A*STAR. Cách tiếp cận này của Singapore cho thấy quan điểm của Chính phủ nước này về đầu tư cho KHCN&ĐMST, theo đó đầu tư cho KHCN&ĐMST không thể chỉ tập trung vào các dự án ứng dụng ngắn hạn hoặc công nghệ thời thượng, mà cần duy trì đồng thời năng lực nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu chiến lược và nghiên cứu ứng dụng chất lượng cao. Chính nhờ đầu tư ổn định trong thời gian dài, Singapore mới có khả năng xây dựng được các cụm nghiên cứu mạnh về AI, y sinh, vật liệu tiên tiến và đô thị thông minh dù quy mô quốc gia tương đối nhỏ.

Phần Lan thực hiện thể chế hóa cam kết tăng chi R&D bằng thông qua Đạo luật về Tài trợ Nghiên cứu và Phát triển giai đoạn 2024–2030. Theo đó, quốc gia này đặt mục tiêu nâng tổng chi tiêu cho R&D lên 4% GDP vào năm 2030, trong đó chính phủ cam kết sẽ xây dựng kế hoạch sử dụng nguồn tài trợ R&D trung hạn trong mỗi nhiệm kỳ, đồng thời nâng tài trợ R&D của chính phủ trung ương lên 1,2% GDP vào năm 2030 (Finnish Government, 2024). Điểm đáng chú ý trong kinh nghiệm Phần Lan là mục tiêu R&D không chỉ là tuyên bố chính trị, mà được gắn với khuôn khổ pháp lý và kế hoạch tài chính nhiều năm. Khi mục tiêu đầu tư cho KHCN&ĐMST được luật hóa và gắn với kế hoạch tài chính trung hạn, các doanh nghiệp, trường đại học và viện nghiên cứu có cơ sở để đảm bảo nhà nước sẽ tiếp tục duy trì cam kết đầu tư ngay cả khi nền kinh tế

gặp khó khăn hoặc xuất hiện những biến động trong bộ máy chính phủ. Niềm tin này đặc biệt quan trọng đối với doanh nghiệp công nghệ cao, bởi nhiều dự án R&D có chu kỳ đầu tư dài và rủi ro lớn. Nếu doanh nghiệp nhận thấy chính sách tài trợ công thiếu ổn định, doanh nghiệp nhiều khả năng sẽ có xu hướng giảm đầu tư cho nghiên cứu dài hạn và chuyển sang các hoạt động ít rủi ro hơn.

EU cũng là một điển hình về tài trợ quy mô lớn và dài hạn. Horizon Europe được xác định là chương trình tài trợ nghiên cứu và đổi mới chủ lực của EU với tổng ngân sách 95,5 tỷ EUR cho giai đoạn 2021–2027. Nguồn lực này không chỉ hỗ trợ nghiên cứu mà còn tài trợ các nhiệm vụ đổi mới, hợp tác xuyên biên giới, phát triển công nghệ chiến lược và thương mại hóa kết quả nghiên cứu (European Commission, 2021). Kinh nghiệm từ EU cho thấy, đối với các không gian kinh tế lớn, tài trợ R&D cần được tổ chức ở cấp độ khu vực để khắc phục phân mảnh nguồn lực, hình thành mạng lưới nghiên cứu xuyên quốc gia và tạo quy mô đủ lớn cho các lĩnh vực công nghệ đòi hỏi đầu tư cao.

3. Tăng cường kết nối viện nghiên cứu, cơ sở đào tạo đại học và doanh nghiệp

Một điểm chung trong kinh nghiệm xây dựng chính sách KHCN&ĐMST của nhiều quốc gia đó là nỗ lực thu hẹp khoảng cách giữa hoạt động nghiên cứu với hoạt động sản xuất và thị trường. Nhiều quốc gia có nghiên cứu cơ bản tốt nhưng thương mại hóa yếu do thiếu tổ chức trung gian, thiếu cơ chế chuyển giao công nghệ, thiếu động lực hợp tác giữa các cơ sở đại học, viện nghiên cứu với doanh nghiệp, hoặc thiếu năng lực hấp thụ công nghệ ở khu vực sản xuất. Vì vậy, các quốc gia đổi mới thành công thường xây dựng được các thiết chế trung gian mạnh, vừa có năng lực nghiên cứu, vừa nắm bắt được các nhu cầu của thị trường. Cụ thể:

(1)-Thúc đẩy thương mại hoá và chuyển giao kết quả nghiên cứu. Kinh nghiệm quốc tế cho thấy liên kết viện nghiên cứu - trường đại học - doanh nghiệp không thể chỉ dựa vào những cơ chế hợp tác tự phát mà cần được thể chế hóa bằng mô hình tổ chức, cơ chế tài chính, tiêu chí đánh giá, quyền sở hữu trí tuệ, cơ chế chia sẻ lợi ích và các chương trình tài trợ có điều kiện hợp tác. Các quốc gia thành công thường xây dựng được một tầng tổ chức trung gian đủ mạnh để chuyển đổi tri thức khoa học thành các giải pháp công nghệ có thể ứng dụng trong sản xuất và thị trường. Mỹ đã ban hành Chương trình Chuyển giao Công nghệ cho Doanh nghiệp nhỏ (STTR) nhằm thúc đẩy chuyển giao công nghệ từ khu vực nghiên cứu sang khu vực doanh nghiệp. Chương trình yêu cầu doanh nghiệp nhỏ và tổ chức nghiên cứu phải cùng tham gia thực hiện dự án, trong đó doanh nghiệp nhỏ phải đảm nhiệm tối thiểu 40% khối lượng R&D, còn

tổ chức nghiên cứu đối tác phải đảm nhiệm tối thiểu 30% (Office for Small Business Innovation, NA). Ngoài ra, hai bên phải thiết lập thỏa thuận về quyền sở hữu trí tuệ và quyền tiếp tục nghiên cứu, phát triển hoặc thương mại hóa công nghệ sau dự án.

(2)-*Khuyến khích doanh nghiệp đầu tư cho KHCN&ĐMST*. Nhà nước không thể thay thế doanh nghiệp trong ĐMST, nhưng có thể thiết kế chính sách để doanh nghiệp tăng đầu tư, chấp nhận rủi ro công nghệ và tham gia sâu hơn vào hoạt động R&D. Ở nhiều nước OECD, hỗ trợ của chính phủ cho R&D doanh nghiệp được thực hiện thông qua hai nhóm công cụ chính: hỗ trợ trực tiếp như tài trợ, hợp đồng, đồng tài trợ; và hỗ trợ gián tiếp thông qua ưu đãi thuế R&D. Các công cụ này có vai trò quan trọng trong việc khuyến khích doanh nghiệp mở rộng hoạt động nghiên cứu, đặc biệt ở những lĩnh vực có rủi ro cao hoặc lợi ích xã hội lớn hơn lợi ích tư nhân (OECD, 2023). Israel nổi bật với mô hình chia sẻ rủi ro giữa nhà nước và doanh nghiệp. Cơ quan Đổi mới Israel đã tài trợ cho những doanh nhân lần đầu khởi nghiệp, startup non trẻ hay doanh nghiệp công nghiệp, thông qua các chương trình tài trợ R&D và hỗ trợ thương mại hóa (Israel Innovation Authority, 2023). Nhiều khoản hỗ trợ được thiết kế theo nguyên tắc chia sẻ rủi ro: nhà nước cấp vốn cho các dự án rủi ro công nghệ cao, doanh nghiệp sẽ hoàn trả một phần nếu dự án tạo doanh thu, nhằm khuyến khích doanh nghiệp thử nghiệm công nghệ mới. Ngoài ra, năm 2024, Israel tiếp tục triển khai Chương trình Yozma 2.0 với mục đích thu hút các tổ chức đầu tư như quỹ hưu trí hay các công ty bảo hiểm đầu tư vào công nghệ cao. Chương trình sử dụng khoảng 160 triệu USD vốn đầu tư công trong 20 tháng, với cơ chế nhà nước góp 0,3 USD cho mỗi 1 USD đầu tư của tổ chức, đồng thời có thể từ bỏ một phần lợi nhuận để tăng sức hấp dẫn cho nhà đầu tư tư nhân (Reuters, 2024). Tương tự, Hàn Quốc sử dụng đồng thời vốn đầu tư công, ưu đãi thuế và nói lỏng quy định để thúc đẩy doanh nghiệp đổi mới trong các ngành công nghệ chiến lược. Trong các sáng kiến AI gần đây, chính phủ Hàn Quốc kết hợp ngân sách nhà nước với quỹ hợp tác công – tư quy mô lớn, hướng tới các lĩnh vực như bán dẫn AI, robot, ô tô, tàu biển, thiết bị gia dụng, máy bay không người lái và nhà máy thông minh (Lee, 2025).

(3)-*Mua sắm công, Nhà nước đặt hàng công nghệ và tạo thị trường ban đầu*. Trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt là quốc phòng, y tế, năng lượng sạch, hạ tầng số, đô thị thông minh và công nghệ môi trường, doanh nghiệp khó đầu tư nếu chưa có khách hàng đầu tiên hoặc thị trường đủ lớn. Vì vậy, mua sắm công và đặt hàng công nghệ từ phía Nhà nước giúp giảm rủi ro thị trường, tạo nhu cầu và thúc đẩy doanh nghiệp phát triển giải pháp mới. Kinh nghiệm chung là các

nước thường kết hợp tài trợ R&D với đặt hàng công, thử nghiệm trong khu vực công, tiến hành tiêu chuẩn hóa và hỗ trợ mở rộng thị trường. Một ví dụ điển hình là tại Mỹ, Cơ quan Chỉ đạo các Dự án Nghiên cứu Quốc phòng Tiên tiến (DARPA) không hoạt động như một cơ quan tài trợ nghiên cứu thông thường, mà xác định các thách thức công nghệ có ý nghĩa chiến lược, từ đó tài trợ cho các nhóm nghiên cứu và thúc đẩy chuyển giao kết quả nghiên cứu cho các đơn vị quốc phòng hoặc khu vực dân sự (DARPA, 2026). Cách làm này giúp nhà nước định hình nhu cầu công nghệ trước khi thị trường thương mại hình thành. Hay Chương trình STTR cũng kết nối nhu cầu R&D liên bang với năng lực đổi mới của doanh nghiệp nhỏ, qua đó biến nhu cầu công thành cơ hội đổi mới của khu vực tư nhân. Trong Chiến lược Horizon Europe, EU đã xác định các mục tiêu ưu tiên trong giai đoạn 2021-2027 là phát triển thành phố trung hòa khí hậu, phục hồi đại dương chính như một cách tạo tín hiệu chính sách cho doanh nghiệp, địa phương và nhà đầu tư về thị trường tương lai. Mua sắm công, tài chính xanh, tiêu chuẩn kỹ thuật và tài trợ R&D có thể được kết hợp để mở đường cho sự phát triển của các công nghệ mới.

4. Lòng ghép phát triển nhân lực và thu hút nhân tài trong chính sách KHCN&ĐMST

Nguồn nhân lực chính là trung tâm, là nền tảng để phát triển KHCN&ĐMST, do đó, phát triển nguồn nhân lực và thu hút nhân tài cần phải được lồng ghép vào các chương trình, chính sách về phát triển KHCN&ĐMST. Kinh nghiệm quốc tế cho thấy hiện nay các quốc gia không chỉ *đầu tư vào giáo dục và đào tạo*, mà còn chú trọng *phát triển nhân lực nghiên cứu trình độ cao*. Đặc biệt, trong bối cảnh bùng nổ các công nghệ mới như AI, bán dẫn, công nghệ sinh học, lượng tử và năng lượng sạch phát triển nhanh, *cạnh tranh thu hút nhân tài* trong và ngoài nước phải trở thành một phần trung tâm của chính sách KHCN&ĐMST.

Tại Trung Quốc, từ sau năm 2020, đặc biệt trong bối cảnh cạnh tranh công nghệ Mỹ – Trung gia tăng và yêu cầu tự lực tự cường công nghệ ngày càng trở nên cấp thiết, chính sách phát triển nguồn nhân lực KHCN&ĐMST của Trung Quốc tiếp tục được điều chỉnh theo hướng gắn chặt với các ngành công nghệ chiến lược như AI, bán dẫn, lượng tử, robot, công nghệ sinh học và 6G. Theo đó, Báo cáo công tác chính phủ Trung Quốc năm 2025 nhấn mạnh việc tăng cường hỗ trợ AI, phát triển các ngành công nghiệp tương lai, xây dựng mô hình mới cho các phòng thí nghiệm quốc gia và trao trách nhiệm quan trọng cho các nhà khoa học và kỹ sư trẻ (Goh, et al., 2025). Đến năm 2026, trong định hướng Kế hoạch 5 năm, Trung Quốc tiếp tục coi AI, robot hình người, điện toán

lượng tử, bán dẫn và công nghệ sinh học là các lĩnh vực ưu tiên chiến lược; đồng thời nhấn mạnh yêu cầu phát triển các cụm siêu tính toán, AI nguồn mở, mạng lưới nghiên cứu và đào tạo nhân tài công nghệ cao để phục vụ mục tiêu giành “đỉnh cao phát triển khoa học và công nghệ”. Một xu hướng đáng chú ý trong chính sách nguồn nhân lực KHCN&ĐMST của Trung Quốc giai đoạn 2025–2026 là mở rộng cạnh tranh thu hút nhân tài quốc tế. Nếu như trước đây Trung Quốc chủ yếu tập trung thu hút Hoa kiều hồi hương và chuyên gia trình độ cao trong nước, thì gần đây nước này bắt đầu hướng tới cả nhóm nhân lực STEM trẻ trên phạm vi toàn cầu. Từ tháng 10/2025, Trung Quốc triển khai loại thị thực mới mang tên “K visa” dành cho nhân lực STEM quốc tế, cho phép người nước ngoài có trình độ KHCN cao nhập cảnh vào Trung Quốc mà không cần có sẵn hợp đồng lao động hoặc doanh nghiệp bảo lãnh. Loại visa này cho phép người sở hữu được làm việc, học tập hoặc khởi nghiệp tại Trung Quốc, đồng thời được tiếp cận các ưu đãi liên quan tới nghiên cứu, đổi mới sáng tạo và đầu tư công nghệ (LexChina, 2025). Chính sách này phản ánh sự chuyển đổi trong tư duy phát triển nhân lực của Trung Quốc, từ mô hình hồi hương nhân tài sang mô hình cạnh tranh quốc tế nhằm thu hút nguồn nhân lực KHCN&ĐMST toàn cầu.

Tại Hàn Quốc, chính phủ nước này cũng triển khai đa dạng các chính sách phát triển nguồn nhân lực KHCN&ĐMST: (i) Đào tạo đội ngũ nhà khoa học và nhà nghiên cứu có trình độ cao thông qua Chương trình BK21 (Brain Korea 21) hay Thỏa thuận Kỹ thuật số mới (Digital New Deal), giúp hình thành nền tảng nhân lực khoa học vững chắc, đáp ứng nhu cầu phát triển công nghệ trong nước (Vũ Hoàng Dũng và đồng sự, 2025); (ii) Xây dựng khung thể chế riêng biệt và chuyên sâu để phát triển nhân lực KHCN&ĐMST như Luật đặc biệt về hỗ trợ nhà khoa học và kỹ sư (2004) hay các kế hoạch tổng thể về nhân lực KHCN&ĐMST; (iii) Thu hút nhân tài quốc tế: Chính phủ Hàn Quốc cũng triển khai chính sách K-STAR Visa Track nhằm thu hút nguồn nhân lực STEM quốc tế, mở rộng cơ hội cư trú dài hạn cho các chuyên gia công nghệ cao. Như vậy, ngay cả những quốc gia có nền giáo dục kỹ thuật mạnh vẫn cần thu hút đội ngũ nhân lực trình độ KHCN cao toàn cầu để cạnh tranh trong các lĩnh vực công nghệ mũi nhọn.

5. Một số gợi ý cho thành phố Hải Phòng

Trên cơ sở kinh nghiệm của một số quốc gia có trình độ KHCN&ĐMST hàng đầu thế giới, có thể rút ra một số bài học cho thành phố Hải Phòng như sau:

(1)- Lựa chọn ưu tiên chiến lược: không đầu tư dàn trải, tập trung vào các lĩnh vực gắn trực tiếp với lợi thế cạnh tranh của Hải Phòng. Kinh nghiệm

của Hàn Quốc, Singapore hay EU cho thấy chính sách KHCN&ĐMST hiệu quả thường bắt đầu từ việc lựa chọn một số ưu tiên chiến lược đủ rõ, đủ hẹp và đủ gắn với lợi thế phát triển của địa phương. Đối với Hải Phòng, ưu tiên KHCN&ĐMST không nên được xác định chung chung như AI, chuyển đổi số, công nghệ cao hay đổi mới sáng tạo, mà cần cụ thể hóa thành các hướng công nghệ gắn với cấu trúc kinh tế của thành phố (UBND Thành phố Hải Phòng, 2025). Hải Phòng có lợi thế về cảng biển, logistics, công nghiệp ven biển, du lịch biển và định hướng trở thành trung tâm quốc tế về đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển KHCN biển. Do đó, xây dựng chính sách thúc đẩy phát triển KHCN&ĐMST của thành phố Hải Phòng có thể tập trung vào một số ngành chiến lược như: (i) Phát triển KHCN biển và kinh tế biển thông minh: quan trắc biển, dữ liệu đại dương, công nghệ cảng xanh, an toàn hàng hải, công nghệ nuôi trồng thủy sản thông minh, năng lượng tái tạo ngoài khơi, công nghệ xử lý ô nhiễm biển và mô hình đô thị ven biển thích ứng biến đổi khí hậu; (ii) Logistics thông minh và cảng biển số: hệ thống quản trị cảng thông minh, tự động hóa kho bãi, truy xuất nguồn gốc hàng hóa, tối ưu hóa vận tải đa phương thức, AI trong dự báo luồng hàng, hệ thống kiểm soát phát thải trong hoạt động cảng và logistics xanh; (iii) Công nghiệp chế biến, chế tạo công nghệ cao và công nghiệp hỗ trợ: điện tử, thiết bị điện, cơ khí chính xác, linh kiện ô tô, công nghiệp phụ trợ, tự động hóa, robot công nghiệp; (iv) Năng lượng sạch và công nghệ chuyển đổi xanh: công nghệ tiết kiệm năng lượng, điện mặt trời mái nhà trong khu công nghiệp, hydrogen xanh, lưu trữ năng lượng, điện gió ngoài khơi...

(2)- *Bảo đảm nguồn lực tài chính dài hạn: chuyển từ tài trợ đề tài/nhiệm vụ ngắn hạn sang quỹ/chương trình đầu tư KHCN&ĐMST dài hạn.* Kinh nghiệm của Singapore, Phần Lan và EU cho thấy đổi mới sáng tạo không thể phát triển nếu chỉ dựa vào ngân sách hằng năm hoặc các đề tài, dự án quy mô nhỏ. Vì vậy, Hải Phòng cần chuyển từ tư duy cấp kinh phí theo đề tài sang tư duy đầu tư theo chương trình KHCN&ĐMST dài hạn. Trên thực tế, Hải Phòng đã thành lập Quỹ Đầu tư mạo hiểm trị giá tới 500 tỷ đồng nhằm thúc đẩy khởi nghiệp sáng tạo, trong đó nguồn tài chính được chính quyền cam kết sẽ trích từ ngân sách của thành phố (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2025). Tuy nhiên, để quỹ hoạt động hiệu quả, chính quyền thành phố cần chú ý tới cơ chế phân bổ, theo đó, Hải Phòng không nên chỉ cấp kinh phí cho các đề tài nghiên cứu hành chính, mà cần đa dạng hoá các kênh tài trợ. Cụ thể: (i) Tài trợ cho nghiên cứu ứng dụng theo đặt hàng của thành phố, ví dụ công nghệ quan trắc môi trường biển, logistics số, giảm phát thải trong khu công nghiệp; (ii) Tài trợ cho dự án đổi mới công nghệ của doanh nghiệp, theo cơ chế đồng tài trợ: ngân sách thành phố hỗ

trợ một phần, doanh nghiệp phải bỏ vốn đối ứng; (iii) Tài trợ cho phòng thí nghiệm, trung tâm dữ liệu, nền tảng dùng chung phục vụ cả viện, trường và doanh nghiệp; (iv) Tài trợ cho startup công nghệ và thương mại hóa kết quả nghiên cứu, đặc biệt trong các lĩnh vực ưu tiên.

(3)- *Tăng cường kết nối viện nghiên cứu, trường đại học và doanh nghiệp, chuyển từ khuyến khích hợp tác sang bắt buộc hợp tác*, thông qua: (i) Hải Phòng cần xây dựng cơ chế đặt hàng nghiên cứu từ doanh nghiệp và chính quyền thành phố. Mỗi chương trình KH-CN&ĐMST trọng điểm nên có danh mục yêu cầu công nghệ thực tế do doanh nghiệp, ban quản lý khu kinh tế, cảng biển, sở ngành và địa phương đề xuất. Các trường đại học, viện nghiên cứu và doanh nghiệp công nghệ sẽ cùng triển khai các danh mục này và đồng hành tham gia nghiên cứu; (ii) Hải Phòng nên quy định trong các chương trình tài trợ lớn, dự án phải có ít nhất ba chủ thể tham gia: một đơn vị nghiên cứu/đào tạo, một doanh nghiệp ứng dụng và một cơ quan/đơn vị đặt hàng hoặc sử dụng kết quả. Đối với các đề tài ứng dụng có ngân sách lớn, Hải Phòng có thể yêu cầu doanh nghiệp tham gia từ khâu xác định vấn đề, đồng tài trợ, thử nghiệm, tiếp nhận và thương mại hóa kết quả, qua đó giảm thiểu tình trạng đề tài nghiên cứu xong nhưng không có đơn vị ứng dụng; (iii) Thành lập các trung tâm ĐMST chuyên ngành gắn với thế mạnh của Hải Phòng như Trung tâm đổi mới sáng tạo cảng biển và logistics; Trung tâm công nghệ biển và môi trường ven biển; Trung tâm công nghiệp chế tạo thông minh. Các trung tâm này hoạt động như một nền tảng liên kết giữa doanh nghiệp, trường đại học, viện nghiên cứu và chính quyền. Chức năng chính là tiếp nhận các yêu cầu công nghệ, tổ chức nhóm nghiên cứu liên ngành, kết nối chuyên gia, hỗ trợ thử nghiệm, tư vấn sở hữu trí tuệ, kiểm định công nghệ và hỗ trợ doanh nghiệp triển khai; (iv) Khuyến khích doanh nghiệp FDI và doanh nghiệp lớn tại Hải Phòng trở thành doanh nghiệp dẫn dắt đổi mới. Các tập đoàn lớn trong lĩnh vực sản xuất, điện tử, logistics, cảng biển, năng lượng và công nghiệp phụ trợ có thể được mời tham gia hội đồng tư vấn KH-CN&ĐMST của thành phố như Gemadept, Viconship, Hatexim, Danko, Vingroup; đồng thời đặt hàng nghiên cứu, tài trợ học bổng, mở chương trình thực tập kỹ sư, hỗ trợ startup công nghiệp và chuyển giao tiêu chuẩn kỹ thuật cho doanh nghiệp nhỏ và vừa địa phương.

(4)- *Lồng ghép phát triển nhân lực và thu hút nhân tài*. Hải Phòng cần coi phát triển nhân lực là cấu phần trung tâm của chính sách KH-CN&ĐMST và chính sách KH-CN&ĐMST phải đi kèm chính sách nhân lực công nghệ cao. *Thứ nhất*, Hải Phòng cần xác định nhu cầu nhân lực KH-CN&ĐMST theo ngành ưu tiên, dự báo chính xác nhu cầu số lượng kỹ sư logistics số, kỹ sư tự động hóa

cảng, chuyên gia AI ứng dụng trong sản xuất, kỹ thuật viên robot, chuyên gia năng lượng tái tạo, kỹ sư vật liệu, chuyên gia môi trường biển trong ít nhất 5 - 10 năm tới. Những dự báo này phải được xây dựng có sự phối hợp với các doanh nghiệp, khu công nghiệp, cảng biển, trường đại học và cơ quan quản lý lao động. *Thứ hai*, đặt hàng các trường đại học, cao đẳng, cơ sở giáo dục nghề nghiệp xây dựng chương trình đào tạo theo cụm công nghệ ưu tiên. Ví dụ, với ưu tiên phát triển cảng biển số, Hải Phòng cần xây dựng chương trình về logistics thông minh, quản trị chuỗi cung ứng số, dữ liệu cảng biển, tự động hóa kho bãi. Với ưu tiên công nghiệp chế tạo thông minh, cần chương trình về robot, cơ điện tử, IoT công nghiệp, bảo trì dự báo, thiết kế số. Với ưu tiên kinh tế biển, cần chương trình về công nghệ biển, môi trường biển, quan trắc, dữ liệu đại dương. *Thứ ba*, đẩy mạnh hơn nữa mô hình đào tạo kép giữa nhà trường và doanh nghiệp. Hải Phòng đã triển khai nhiều hoạt động để phát triển nguồn nhân lực như tổ chức ký kết MoU giữa doanh nghiệp với các cơ sở đào tạo, trao học bổng cho sinh viên, khuyến khích một số cơ sở đào tạo của Hải Phòng như Trường Đại học Sao Đỏ hợp tác với cộng đồng doanh nghiệp nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của doanh nghiệp... Tuy nhiên, các chương trình hợp tác này cần phải đi vào chiều sâu hơn nữa, theo đó, sinh viên cần được tạo cơ hội thực tập dài hạn tại cảng, nhà máy, doanh nghiệp logistics, khu công nghiệp, trung tâm R&D hoặc startup công nghệ. Doanh nghiệp tham gia xây dựng chương trình, cử chuyên gia giảng dạy, tiếp nhận sinh viên thực tập và đặt hàng đề tài tốt nghiệp. Thành phố có thể hỗ trợ học phí hoặc kinh phí đào tạo cho các chương trình đáp ứng trực tiếp nhu cầu nhân lực của các ngành ưu tiên. *Thứ tư*, thu hút chuyên gia và nhân tài công nghệ cao về Hải Phòng. Thành phố có thể thành lập quỹ hỗ trợ cho các nhà khoa học, chuyên gia công nghệ kinh phí nghiên cứu ban đầu, hỗ trợ nhà ở, không gian làm việc, hỗ trợ nhóm nghiên cứu, ưu tiên tiếp cận phòng thí nghiệm, hỗ trợ thủ tục hành chính, kết nối doanh nghiệp. Đối với chuyên gia Việt Nam ở nước ngoài hoặc chuyên gia quốc tế, có thể áp dụng cơ chế làm việc linh hoạt: không nhất thiết phải chuyển hẳn về Hải Phòng, mà có thể làm việc theo dự án, theo vai trò cố vấn... *Thứ năm*, Hải Phòng cần chú trọng giữ chân nhân lực công nghệ trong doanh nghiệp địa phương hạn chế tình trạng nguồn nhân lực chất lượng cao dịch chuyển sang Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh hoặc nước ngoài. Chính sách KH&ĐMST cần gắn với chính sách phát triển doanh nghiệp công nghệ, startup, trung tâm R&D, các vị trí việc làm có thu nhập cạnh tranh và chính sách an sinh xã hội thoả đáng./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Khoa học và Công nghệ (2025). Hải Phòng lập Quỹ Đầu tư mạo hiểm 500 tỷ đồng thúc đẩy khởi nghiệp sáng tạo. <https://mst.gov.vn/hai-phong-lap-quy-dau-tu-mao-hiem-500-ty-dong-thuc-day-khoi-nghiep-sang-tao-197251109161017702.htm>
- DARPA. (2026). Defense Advanced Research Projects Agency: Mission and R&D opportunities.
- European Commission. (2021). Horizon Europe: The EU research and innovation programme 2021–2027.
- European Commission. (2024). EU Missions in Horizon Europe.
- Finnish Government. (2024). Government adopts multiannual plan for research and development funding.
- Goh, B. et al. (2025). China says it will increase support for AI, science and tech innovation. Reuters March 5 2025.
- Israel Innovation Authority. (2023). Israel Innovation Authority: Grants for research and development.
- Lee, J. (2025). South Korea makes AI investment a top policy priority to support flagging growth. Reuters August 22 2025. <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/south-korea-makes-ai-investment-top-policy-priority-support-flagging-growth-2025-08-22/>
- LexChina (2025). China's K Visa Program Attracts Global STEM Talent Without Job Offer Requirement: A Strategic Initiative for Technology Leadership. October 18 2025. <https://lexchina.org/chinas-k-visa-program-attracts-global-stem-talent-without-job-offer-requirement-a-strategic-initiative-for-technology-leadership/>
- National Research Foundation Singapore. (2020). Research, Innovation and Enterprise 2025 Plan.
- OECD. (2023). Science, Technology and Innovation Outlook. Paris: OECD Publishing.
- Office for Small Business Innovation – Department of War (NA). Small Business Innovation Research & Small Business Technology Transfer. <https://www.defensesbirsttr.mil/SBIR-STTR/>
- UBND Thành phố Hải Phòng (2025). Kế hoạch Khoa học và Công nghệ thành phố Hải Phòng năm 2026, Kế hoạch số 350/KH-UBND ban hành ngày 30/12/2025
- Vũ Hoàng Dũng, Phạm Quang Chính & Vũ Văn Hà (2025). Chính sách phát triển nhân lực khoa học công nghệ của Hàn Quốc và bài học kinh nghiệm cho Việt Nam, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Mở số 5A tháng 12 năm 2025